第 43 卷　第 2 期
2023 年 4 月

桂林电子科技大学学报
Journal of Guilin University of Electronic Technology

Vol. 43，No. 2
Apr. 2023

基于 B/S 架构的期刊业务办公自动化研究

张所滨，徐周波

（桂林电子科技大学 计算机与信息安全学院，广西 桂林　541004）

摘　要：随着期刊出版数字化的到来，采用在线期刊编审管理系统进行网上稿件的征集、投稿、分稿、编辑审稿、专家审稿、定稿、查询稿件处理结果、关键字和参考文献审核、组版设置、发排稿件、三级签发、排版校对、清样出片、数据统计、费用管理、年终索引等功能。实现期刊编审的流程化控制，提高期刊文章编审的可靠性、透明度。本文介绍了系统实现的过程，包括需求分析，系统设计，数据库设计、系统实现进行详细说明。系统运行正常，能够满足期刊业务办公的自动化需求。

关键词：在线期刊编审；在线审稿；流程化控制

中图分类号：TP393　　　　**文献标志码：**A　　　　**文章编号：**1673-808X(2023)02-0152-06

Research on office automation of periodical business based on b/s architecture

ZHANG Suobin，XU Zhoubo

（School of Computer and Information Security，Guilin University of Electronic Technology，Guilin 541004，China）

Abstract：With the advent of Digital Journal publishing，online journal editing management system is used to collect，submit，distribute，edit，review，expert review，finalize，query the results of manuscript processing，keyword and reference review，layout settings，distribution and typesetting，three-level issuance，typesetting and proofreading，sample production，data statistics，cost management，year-end index and other functions.　Realize the process control of journal editing and review，and improve the reliability and transparency of journal article editing and review. This paper introduces the process of system implementation，including requirement analysis，system design，database design，system implementation and system testing. The system has been put into use and the system is in normal use.

Key words：online journal editing；online manuscript review；process control

期刊传统的稿件管理方式通过邮寄和 E-mail 方式进行审稿，电子邮寄的方式投递时间长，操作时间长。同时，人工人邮件输入和发送会导致投递出错或者在审稿的过程中，稿件遗失。传统的期刊编辑系统只能运作在期刊内部，无法实现投稿人、审稿编辑、审稿专家、稿件发布等一体化的管理。

期刊对稿件处理的速度和质量会直接影响着期刊的质量和发展，通过信息技术能够帮助期刊编辑部进行协同化办公，提高期刊的审稿效率，提升投稿、编审的交流程度。目前，当前的信息化技术已经十分成熟，能够完成期刊编审信息化管理信息化建设。

1　需求分析

建立在线期刊编审管理系统后，投稿人可以在线写稿、预览、投递，并能在第一时间在系统中查询到用稿通知。主要功能如下：

1）编辑审稿

编辑人员也可以在系统进行分稿、拒稿、录用、退修、退稿、专家送审、催审等管理；稿件处理结果查询，关键字和参考文献审核。

2）专家审稿

审稿专家可以进行拒审、退稿、通过审核等工作；定稿会审稿提供录用、退修、退稿、拒审管理，提交相应的原因；

收稿日期：2018-12-20

基金项目：国家自然科学基金(61762027)

通信作者：徐周波(1975－)，女，教授，博士，研究方向为符号计算、智能规划、约束求解。E-mail：xzbl_ll@guet. edu. cn

引文格式：张所滨，徐周波. 基于 B/S 架构的期刊业务办公自动化研究[J]. 桂林电子科技大学学报，2023，43(2)：152-157.

3)组版发排阶段

进行组版设置,对期号组版进行管理维护,提供组版期号的增加、删除、修改功能;组版栏目增加、删除、修改功能;组版模板增加、删除、修改功能;组版模板栏目增加、删除、修改功能。发排稿件:为稿件设置期号栏目;期号稿件:查看期号下的稿件、将稿件进行撤版或者退修操作。责任编辑进行责编完成组版可以进行排序管理、目次管理和组版管理。

4)三级签发

三级签发:三级签发的期号列表显示,显示主任、总编、社长各级的批示;

5)排版校对

稿件一较:将正在一较的期号信息显示,提供一较完成操作;拼版校对:将正在拼版校对的期号信息显示,提供信息设置、组版刊出操作。

6)清样出片

已刊出期刊的期号稿件列表显示。

7)费用管理

处理费设置:提供对作者处理费设置的功能,包括作者处理费的设置,作者未缴纳前(即未登记前)的修改,以及查询功能;处理费登记:提供作者处理费的登记功能;版面费设置:提供对作者版面费的设置功能,包括作者版面费的设置,作者未缴纳前(未登记前)的修改,以及查询功能;版面费登记:提供作者版面费的登记功能,在未设置该版面费前不允许登记,同时可以登记发票、汇票;稿费:提供作者稿费的登记功能,并可以查询所有已登记的作者稿费;处理费统计:提供作者处理费统计并导出 EXCEL 的功能;版面费统计:提供版面费统计并导出 EXCEL 的功能;作者费用查询:提供作者费用的查询功能

2　系统设计

2.1　系统流程设计

在线期刊编审管理系统如图 1 所示,具体流程为提交稿件－>编辑审稿－>编辑分稿－>专家审稿－>组织会审－>关键字和参考文献审核－>组版设置－>发排稿件－>三级签发－>版本校对－>清样出片－>稿费结算的流程。

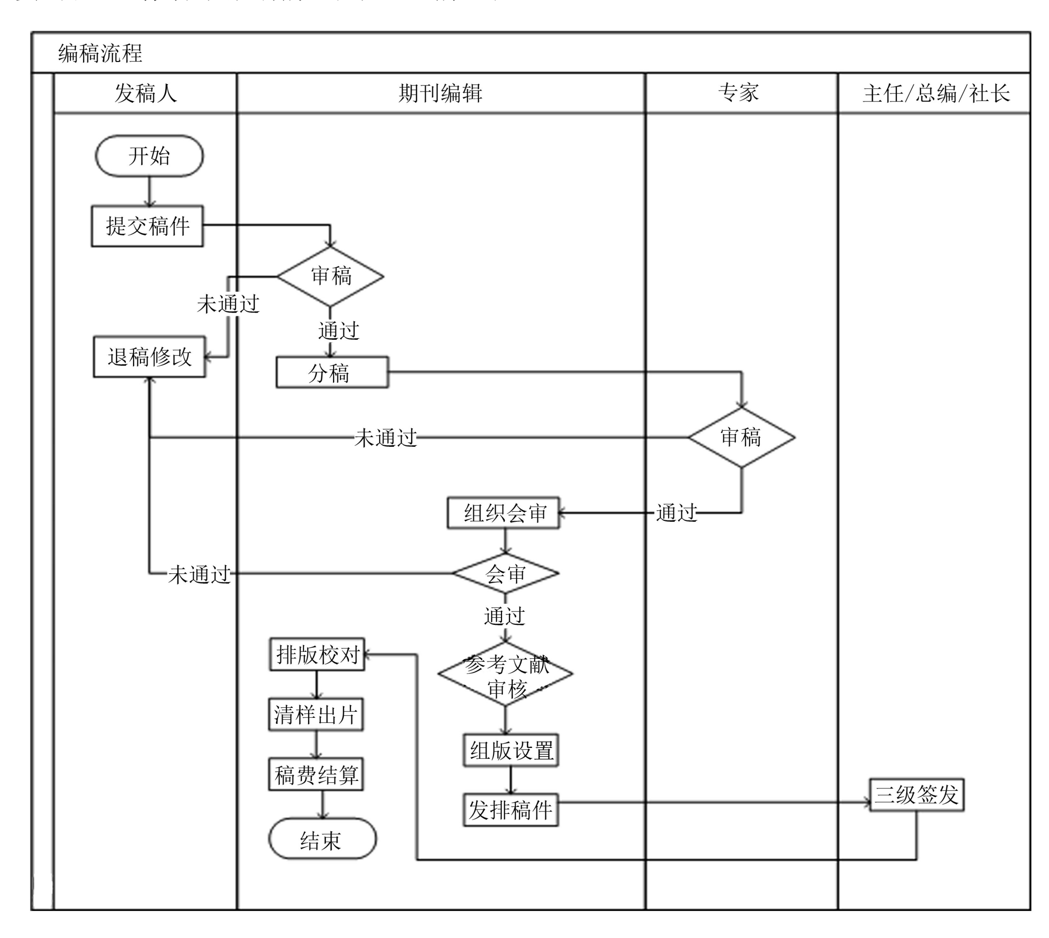


图 1　在线期刊编审管理系统流程设计

2.2 系统整体设计

在线期刊编审管理系统主要分成三个层次，包括展示层、业务逻辑层和数据层，展示层是提供给发稿人、责任编辑(期刊编辑)、专家、期刊主任/总编/社长等角色进行交互。业务逻辑层主要提供送审、BBS送审、送定稿会、录用、退修、退稿处理、查询、定稿会稿件分配、参考文献审核、组版设置、发版稿件、排序管理、目次管理、三级签发、排版校对、清样结算、稿费结算。数据层主要包括稿件数据、组版数据、稿费数据、会稿数据。系统整体设计如图2所示。

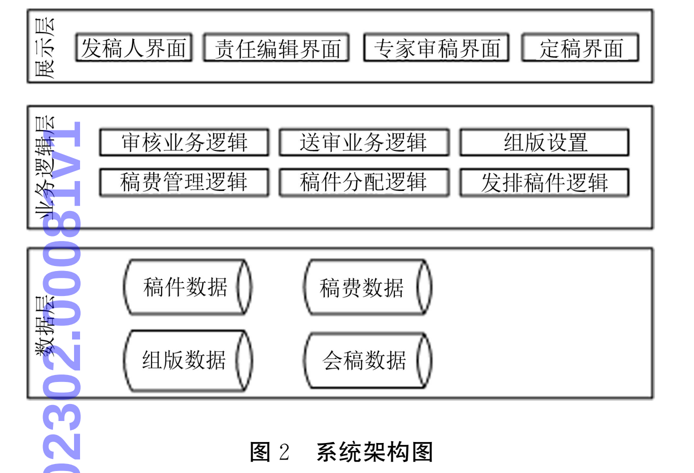


图2 系统架构图

2.3 MVC 设计模式

在线期刊编审管理系统采用了MVC的设计模式，目前用的较多的业务逻辑层设计是MVC架构，MVC是指模型、视图和控制。信息管理软件追求各单元的独立工作能力和接口之间的耦合，MVC不仅将软件工程的业务逻辑分开，使得软件的后续操作更简洁，从而提高软件的使用价值。以MVC架构为模型简化后的业务操作要更简单，系统能够对用户直接键入的指令快速的反应并将相应的信息反馈到视图层。MVC中的视图层能够通过具体的程序语言将MODEL转化为HTML格式展现到WEB服务器中，正是因为此方法的简便，MVC才会被大量的用于系统业务逻辑设计中。MVC的另一个优势就是能够和JAVA技术完美的融合在一起，即通过JAVA语言编写的脚本可以通过MVC的业务逻辑将其表达到客户端。MVC模式通过数据模型(M)来控制(C)指令的输送，并将访问数据库获得的信息转换成文字或者图像的形式反馈到视图层(V)。数据模型是通过构建数学来计算模型的一种方式，这种方式的优势是把数据进行一系列的规范和整理，不会造成逻辑上的混乱，能保证各个功能运行时能够准确高效。不会因为数据排序的混乱而造成错误或者迟钝。因此MVC中的C是连接M和V的桥梁，通过C来实现各接口之间的无缝连接。通过使用MVC模式能够让程序设计更加层次化，这降低了系统的耦合度，便于系统管理人员进行后期维护，同时，这也能简化开发人员的一些测试工作，即节约了开发与测试时间，提高了开发效率。该模式功能的实现离不开视图、控制器以及模型三者的协调工作，三者共同完成了程序划分，这便于系统工作人员对程序进行后续操作。

2.4 网络结构设计

协同化人力资源管理系统部署采用集中部署，系统是基于Saas服务，部署在云端服务器上，但由于涉及到的数据不宜对外公布，所以服务路由设计只能在企业内网访问，建立以企业为单位的虚拟局域网，这样也确保系统处于一个相对安全的环境当中，用户访问时也分为几种行为访问，内部编审协同工作，在外网需要经过VPN才可以进行访问，内网用户可直接在内网进行访问,、经过VPN进行访问，数据库服务器和应用服务器在部署时，采用的是隔离部署，且数据库服务器应用双机热备。

2.5 数据库设计

在线期刊编审管理系统主要包含了作者、编辑、文章、期刊板块、专家、管理员7个实体，实体之间的关系E-R图如图3所示。

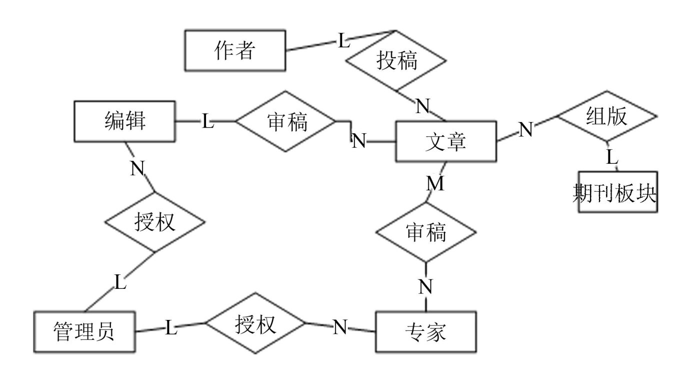


图3 系统E-R图

数据表物理结构设计以文章表为例，进行表设计，文章表结构如表1所示。

作者表结构设计如表2所示。

管理员信息表主要包含id、账号、用户密码、性别、年龄、职位、角色id、登录时间、备注、联系电话、工作内容等信息，管理员信息表具体表结构信息如表3所示。

表 1　文章信息表

字段名	注释	字段类型	长度
essay_id	文章编号(pk)	int	4
type	文章类型	varchar	10
responsible_editor_id	责任编辑 id	int	50
responsible_editor_name	责任编辑姓名	varchar	50
status	文章状态	int	50
expert_id	专家 id	int	50
expert_name	专家姓名	varchar	50
draft_id	会稿小组 id	int	50
draft_name	会稿小组名称	varchar	50
plate_id	板块 id	int	50
article_name	文章名	varchar	50
download_addresse	文章 word 文档下载地址	varchar	100
keywords	文章关键字	varchar	100
Final_date	最后发表日期	date	8
Employment_mark	录用标记	int	10
Review_mark	审查标记	int	20
Editor_id	作者 ID	int	50
Editor_detail	作者明细	varchar	50
Back_info	退稿说明	varchar	50

表 2　作者表

字段名	注释	字段类型	长度
editor_id	作者编号(pk)	int	4
postal_address	通讯地址	varchar	10
contact_number	联系电话	varchar	11
password	密码	varchar	50
user_name	用户名	varchar	50
mailbox	邮箱	varchar	50
belongs	所在单位	varchar	50

表 3　管理员信息表

字段名称	注释	字段类型	长度
id	id，主键	int	10
username	账号	varchar	16
password	用户密码	varchar	16
sex	性别	varchar	10
age	年龄	varchar	10
part	职位	varchar	20
roleid	角色 id，外键	int	10
logindate	登录时间	date	20
detail	备注	varchar	500
tel	联系电话	varchar	16
work	工作内容	varchar	100

角色信息表主要包含角色 id、角色名、权限 id 等信息，角色信息表结构信息如表 4 所示。

表 4　角色信息表

字段名称	注释	字段类型	长度
roleId	角色 id，主键	Int	10
roleName	角色名	Varchar	20

权限表主要包含权限 id、权限内容、权限判断、备注等信息，权限表具体表结构信息如表 5 所示。

表 5　权限表

字段名称	注释	字段类型	长度
powerId	权限 id，主键	Int	11
powerContext	权限内容	Varchar	500
powerValite	权限判断	Varchar	10
detail	备注	Varchar	500

3　系统实现

3.1　状态乐观锁实现

状态乐观锁是在线期刊编审管理系统实现过程中需要解决的关键问题，原因在于一篇文章可能有多个人并发的进行状态修改操作。因此，需要保证状态修改的时候，文章的状态在读取和写入的时候不一致。

在本课题中文章的状态比较多，有提交初始化(0)、编辑退稿(－200)、编辑退修(－150)、编辑分稿审核(10)、专家审核通过(20)、专家拒审(－10)、专家审核退稿(－210)、专家审核退修(－160)、分配定稿会审(30)、定稿会录用(100)、定稿会审退稿(－220)、定稿会审退修(－170)、定稿会审拒审(－20)、定稿会审送审(40)、关键字和参考文献审核通过(110)、关键字和参考文献审核退修(－170)、编辑组版(110)、发排稿件(120)、责编完成组版(130)、三级签发(140、150、160)、校对阶段(170)、微机班排版人员校对阶段(180)、清样出片(190)、期刊发布(200)。

在进行状态修改的时候，需要验证状态是否是当前前置状态，才能进行状态状态变迁。如：文章 ID 是 3，专家 ID 为 2 在提交审核通过的时候，SQL 更新语句需要如下：

Update essay set status＝20　where expert_id＝2 and essay_id ＝3 and status ＝ 10；

否则系统需要提示状态更新失败。

3.2　实时信息推送

实时信息推送需要采用比较流行的消息队列完

成，消息队列成为了逐渐企业 IT 系统内部实时通信的核心手段。具有可靠投递、低耦合、流量控制、广播、最终一致性等有点。目前，有很多主流的消息中间件，如 ActiveMQ、RabbitMQ、Kafka、RocketMQ 等。在线期刊编审管理系统采用了 RabbitMQ 作为消息队列，原因在任何文章状态的改变的时候，需要邮件通知作者和责任编辑，文章在状态修改的时候，会将消息统一放到消息队列中，然后由消费者统一处理，消费程序会将文章的状态邮件通知相应的作者、责任编辑或者审核专家。

3.3 系统功能实现

在线期刊编审管理系统主要的实现的功能图如图 4 所示，主要是和实现了投稿、分稿、编辑审稿、专家审稿、定稿、查询稿件处理结果、关键字和参考文献审核、组版设置、发排稿件、三级签发、排版校对、清样出片、数据统计、费用管理、年终索引等功能。

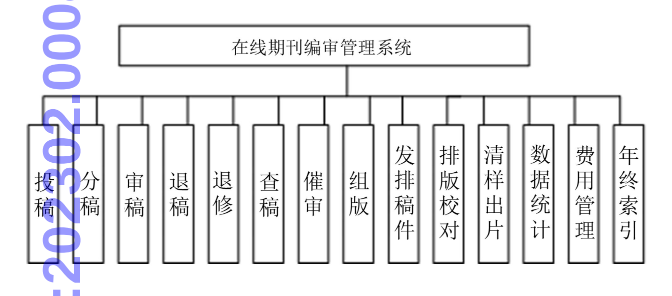


图 4 在线期刊编审管理系统功能结构图

3.4 系统实现数据流程

数据流图简称 DFD，用于表示系统逻辑模型的一种工具。数据流图以图形的方式描述数据在期刊编审管理系统中流动和处理过程，由于数据流图只反映系统必须完成的逻辑功能，这是一种数据管理功能模型。

1）系统管理数据流

管理员用户输入用户名和密码登录系统，通过核对用户信息，进入系统进行系统管理。系统管理包括管理员信息管理、专家信息表管理和稿件信息管理。系统管理员对稿件的管理是对稿件进行查询、删除和采纳操作，数据流程图如图 5 所示。

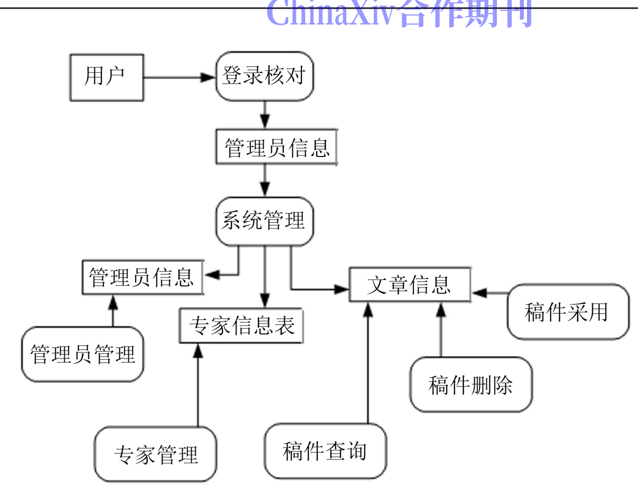


图 5 系统管理数据流图

2）作者在线上传稿件数据流

作者在线上传稿件前需要输入用户名和密码登录系统，作者用户可以在线注册再登录系统。此外，作者在系统中修改个人信息；可以在线上传、修改、查看和删除稿件，从而实现作者在编审过程中的快速管理，此外系统在稿件状态发送退修和退稿的时候，系统能自动发送邮件和短信通知用户，数据流程图如图 6 所示。

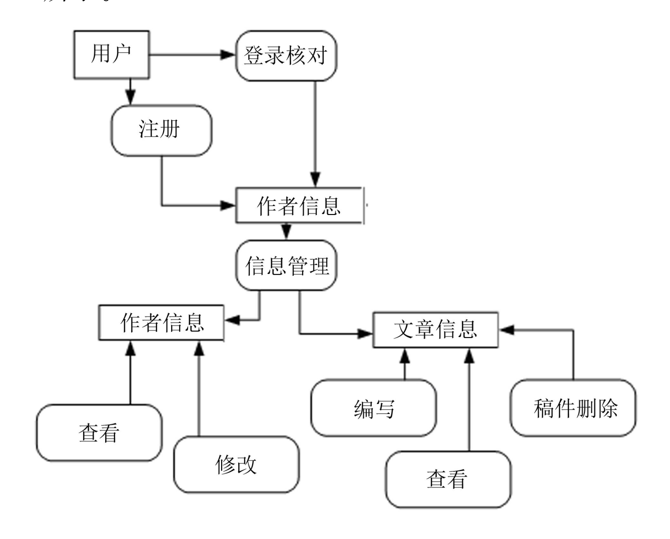


图 6 作者上传稿件数据流图

3）专家审稿数据流图

专家输入用户名和密码登录系统，信息管理包括专家个人信息修改和稿件信息查看，专家可以进行审稿、退稿、退修等工作。数据流程图如图 7 所示。

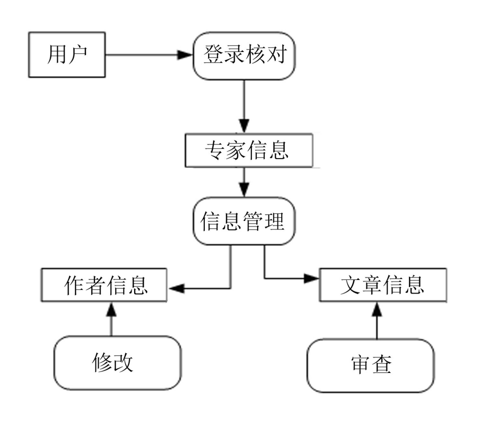


图 7 专家审稿数据流图

4　结束语

基于 B/S 架构,设计并实现了在线期刊编审管理系统。通过对系统进行功能分析和设计,主要完成了软件架构设计和数据库设计,采用 E-R 图的方式进行数据的逻辑结构设计,同时进行系统实现关键技术介绍了,介绍了文章状态锁的设计和实时消息推送的设计思想,给出系统的整体功能结构图,使得整个期刊出版流程公开化、公正化、透明化。

参考文献:

[1] 刘丽萍,刘春丽. Publons 管理模式对我国同行评审制度的启示[J]. 中国科技期刊研究,2018,29(7):685-690.
[2] 任艳青,王雪峰,翁彦琴. 采编系统数据辅助办刊决策分析[J]. 中国科技期刊研究,2018,29(12):1229-1233.
[3] 《中华核医学与分子影像杂志》编辑部. 稿件远程管理系统专家审稿说明[J]. 中华核医学与分子影像杂志,2017(9):554.
[4] 李春,刘淑梅,王铁,等. 农业气象短信编辑管理系统的设计与开发[J]. 安徽农业科学,2010,38(22):11943—11944.
[5] 张静雯,葛笑莹,朱丽. 刍议农业气象短信编辑管理系统的设计与开发[J]. 福建农业,2015(7):108.
[6] 杨乐江,闫莹莹. 勤哲 Excel 服务器搭建编辑管理系统的应用[J]. 电子技术与软件工程,2018(1):171-173.
[7] 中华微生物学和免疫学杂志编辑部. 本刊已启用稿件远程管理系统[J]. 中华肿瘤杂志,2015,38(8):123-123.
[8] 鲁立,闻浩,郭萍,等. 基于在线采编系统的期刊管理实践[J]. 编辑学报,2015,27(1):55-57.
[9] 张前锋. 编辑部稿件管理信息系统的构建与应用分析[J]. 农业图书情报学刊,2015,27(2):149-151.

编辑: